



www.vacuubrand.com

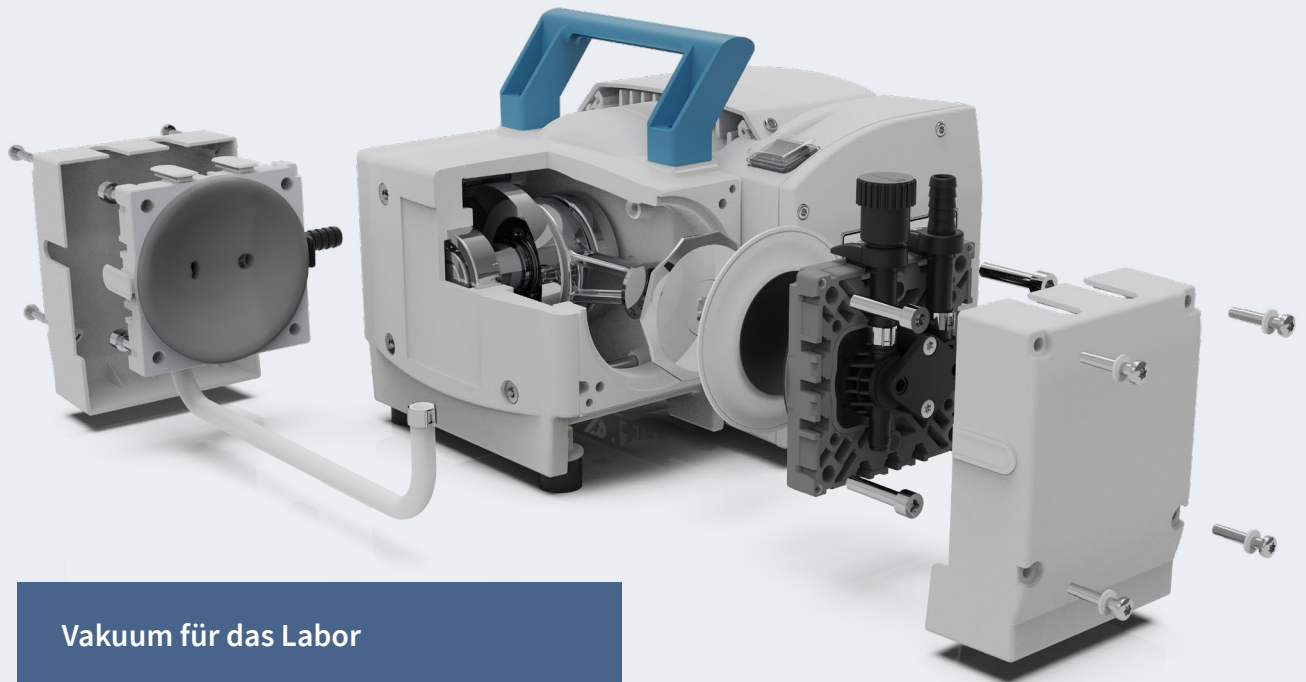


Chemie- Membranpumpen

Ölfreie, chemiebeständige Membranpumpen für das Fördern von aggressiven Gasen und Dämpfen.

Unübertroffene Langzeitperformance – selbst bei aggressiver Chemie

Chemie-Membranpumpen



Vakuum für das Labor

- Chemiebeständig
- Langlebig
- Effizient

Typischer Einsatzbereich für Chemie-Membranpumpen ist das Pumpen von chemisch aggressiven Gasen und Dämpfen, wie z.B. an Rotationsverdampfern, Vakuumtrockenschränken und vielen anderen Laboranwendungen. Chemie-Membranpumpen von VACUUBRAND sind Pumpen in kompromissloser Chemie-Ausführung: Sie haben durch den Einsatz hochwertiger Fluorkunststoffe eine hervorragende chemische Beständigkeit durchgehend von der Saugseite bis zur Druckseite.

Bei dieser Pumpentechnik ist der Schöpfraum durch eine Membrane hermetisch vom Antriebsraum getrennt. Sie zeichnet sich durch eine hohe Kondensatverträglichkeit aus. Zwei-, drei- und vierstufige Pumpen haben darüber hinaus ein Gasballastventil für alle Arbeiten mit leicht kondensierbaren Dämpfen. Membranpumpen sind ölfrei, verbrauchen kein Wasser und erzeugen weder Abwasser noch Altöl.

Technische Highlights

Chemiebeständig

VACUUBRAND Chemie-Membranpumpen sind kompromisslos chemiebeständig – selbst bei aggressiven Chemikalien. Sämtliche medienberührten Teile sind aus ausgewählten Fluorkunststoffen gefertigt. Sie zeichnen sich durch hervorragende chemische Beständigkeit und geringe Materialanhaftung aus.

Langlebig

VACUUBRAND Chemie-Membranpumpen bieten unübertroffene Langzeitperformance – selbst bei rauen Bedingungen. Dank hochwertiger Fluorkunststoffe, präziser Fertigungsverfahren und 100 % Qualitätskontrolle garantieren VACUUBRAND Chemie-Membranpumpen kompromisslose Chemiebeständigkeit, lange Wartungsintervalle und jahrelange Zuverlässigkeit.

Effizient

Punktgenau, effizient und leise – VARIO®-Membranpumpen regeln das Vakuum bedarfsgerecht über die Motordrehzahl. In Kombination mit dem VACUU-SELECT® Controller schaffen sie optimale Voraussetzungen für reproduzierbare Prozesse. Parameter und Prozessschritte lassen sich ganz einfach per Touch-Display einstellen und speichern.



Typische Anwendungen

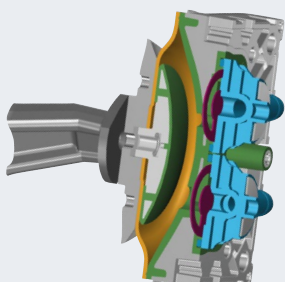
- Trocknung
- Rotationsverdampfung
- Vakuumkonzentration
- Filtration
- Lokale Vakuumnetzwerke
- Reaktoren & Syntheseanwendungen
- Vorvakuum für Turbomolekularpumpen

Chemiebeständig und langlebig

VACUUBRAND Chemie-Membranpumpen sind kompromisslos chemiebeständig – selbst bei aggressiven Chemikalien. Sämtliche medienberührten Teile sind aus ausgewählten Fluorkunststoffen gefertigt. Diese zeichnen sich durch hervorragende chemische Beständigkeit und geringe Materialanhaftung aus.

VACUUBRAND Chemie-Membranpumpen stehen für einzigartige, jahrelange Zuverlässigkeit selbst bei rauen Chemieanwendungen. Um dies zu erreichen, verwenden wir eine spezielle Membrantechnologie und hochwertige Materialien.

Die am meisten beanspruchten Bauteile werden in einem aufwändigen mehrstufigen Fertigungsverfahren produziert. Dabei wird ein stabiler Metallkern mit chemiebeständigen Fluorkunststoffen umspritzt. Als Ergebnis mehrjähriger Dauertests geben wir für unsere Pumpen eine Membranlebensdauer von typischerweise 15.000 Betriebsstunden an. Dank der wartungsfreundlichen Konstruktion lassen sich Membrane und Ventile auch einfach wechseln. VACUUBRAND Chemie-Membranpumpen laufen daher mit minimalem Wartungsaufwand über viele Jahre hinweg absolut zuverlässig.



Schöpfraum einer Chemie-Membranpumpe

Chemieverträglichkeit der VACUUBRAND Chemie-Membranpumpen

- PTFE:** Polytetrafluorethylen
ETFE: Ethylen-Tetrafluorethylen
ECTFE: Ethylen-Chlortrifluorethylen
FFKM: Perfluorelastomer

- ++** exzellente chemische Beständigkeit
+ gute bis begrenzte chemische Beständigkeit
- schlechte chemische Beständigkeit
***** für einige Lösemittel ‘+’

	PTFE	ETFE/ ECTFE	FFKM
Säureamide Dimethylformamid (DMF), Acetamid, Formamid	++	++	++
Säuren, verdünnt oder schwach Essigsäure, Carbonsäure, Buttersäure	++	++	++
Säuren, stark oder konzentriert Salzsäure, Schwefelsäure, Salpetersäure, Trifluoressigsäure (TFA)	++	++	++
Alkohole, aliphatisch Methanol, Ethanol, Butanol	++	++	++
Aldehyde Formaldehyd, Ethanal, Hexanal	++	++	++
Amine N-Methyl-2-pyrrolidon (NMP), Triethylamin	++	++	+
Laugen Natriumhydroxid, Kaliumhydroxid, Ammoniak	++	++	++
Ester Ethylacetat, Butylformiat, Amylbutyrat	++	++	++
Ether Diethylether, Tetrahydrofuran, Dioxan	++	++	++
Kohlenwasserstoffe, aliphatisch Pentan, Hexan, Heptan	++	++	++
Kohlenwasserstoffe, aromatisch Benzol, Toluol, Xylol	++	++	++
Kohlenwasserstoffe, halogeniert Methylchlorid, Chloroform, Ethylenchlorid	++	++	++
Ketone Aceton, Cyclohexanon	++	++*	++
Oxidierende Säuren, -Reagenzien Ozon, Wasserstoffperoxid, Chlor	++	+	++
Sulfoxide Dimethylsulfoxid (DMSO)	++	++	++

Die in dieser Tabelle aufgeführten Daten stammen aus verschiedenen Quellen. Für die Richtigkeit der Angaben kann VACUUBRAND keine Gewähr übernehmen. Aufgrund der Vielfalt möglicher Einflussfaktoren sollten diese nur als Leitfaden dienen. Es können keine Rechtsansprüche daraus abgeleitet werden.

Effizient

VACUU-SELECT

VACUU-SELECT, der innovative Vakuum-Controller, macht Ihre Prozesse einfach und effizient. Wählen Sie Ihre Anwendung aus vordefinierten Vakuumabläufen oder erstellen Sie im Handumdrehen Ihren individuellen Prozess. Das intuitive VACUU-SELECT Bedienkonzept macht's möglich.

- Intuitive Bedienung per Touch-Display
- Anwendungsektor für individuelle Prozesse
- Vordefinierte Vakuumabläufe
- Favoritenmenü für häufig verwendete Prozesse
- Vollautomatische Verdampfungen auf Knopfdruck



VARIO

VARIO-Pumpen regeln das Vakuum punktgenau über die Motordrehzahl. Auf diese Weise lassen sich kürzeste Prozesszeiten und reproduzierbare Ergebnisse realisieren. Die Pumpe läuft nie schneller als nötig. Das spart Strom, verlängert die Wartungsintervalle und macht die Pumpe flüsterleise.

Bei Wahl der Anwendung „Automatische Verdampfung“ findet der Vakuumregler VACUU-SELECT in Kombination mit unseren VARIO Pumpen den Siededruck des Lösemittels oder auch mehrere Siedepunkte eines Lösemittelgemisches vollautomatisch und passt das Vakuum kontinuierlich an den Prozessverlauf an – bis zum Prozessende.

- Weniger Zeit an der Apparatur, mehr Zeit für andere Aufgaben
- Manuelles Nachregeln entfällt
- Kein Übersäumen und Probenverlust
- Flüsterleiser Betrieb
- Deutlich verringerter Energieverbrauch
- Verlängerte Wartungsintervalle
- Kürzere Prozesszeiten (bis zu 30% gegenüber einer Zweipunktregelung)
- Reproduzierbare Ergebnisse



Varianten

Basisausführung

Ölfreie, chemiebeständige Membranpumpe für das Fördern von aggressiven Gasen und Dämpfen.



Ohne Regelung

Der saugseitige Abscheider (AK) fängt flüssige und feste Bestandteile (Kondensat oder Partikel) aus dem Ansaugstrom vor der Pumpe auf. Der druckseitige Emissionskondensator (EK) ermöglicht nahezu 100 % Lösemittelrückgewinnung.



Mit Zweipunktregelung

Mit dem VACUU-SELECT Controller regeln Sie Vakuum und Prozessschritte intuitiv per Touch-Display. Die Zweipunktregelung erfolgt durch automatisches Öffnen und Schließen eines Saugleitungsventils.



Mit VARIO-Regelung

Mit dem VACUU-SELECT Controller regeln Sie Vakuum und Prozessschritte intuitiv per Touch-Display. Die VARIO-Regelung erfolgt durch Anpassung der Motordrehzahl. Sie ist punktgenau, maximal effizient und besonders leise.



Finden Sie die richtige Vakuumpumpe mit dem Vacuum Pump Selection Guide!

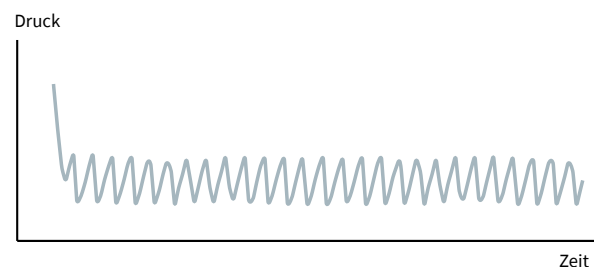
www.vacuubrand.com/vpsg

Regelverfahren

Der VACUU-SELECT Vakuum-Controller unterstützt zwei Regelverfahren: Die klassische Zweipunktregelung durch Ventilsteuerung und die VARIO-Regelung durch Drehzahlsteuerung des Motors. Die Vorteile der VARIO-Funktionen sind in Verbindung mit einer VARIO Chemie-Membranpumpe nutzbar.

Klassische Zweipunktregelung durch Ventilsteuerung

- Regelung durch Öffnen und Schließen eines Elektromagnetventils
- Automatische Siedepunkterkennung
- Pumpe läuft durchgängig
- Vakuum wird zwischen den beiden Ventilschaltpunkten innerhalb des definierten Hysteresebereichs gehalten



Punktgenaue VARIO-Regelung durch Drehzahlsteuerung

- Regelung über die Motordrehzahl der Pumpe
- Pumpe läuft immer nur so schnell wie nötig
 - Deutlich verringerter Energieverbrauch
 - Flüsterleiser Betrieb
 - Verlängerte Wartungsintervalle
- Punktgenaues Vakuum
 - Kürzere Prozesszeiten (bis zu 30 % Ersparnis gegenüber einer Zweipunktregelung)
- Vollautomatische Verdampfung auf Knopfdruck durch zuverlässige Siededruckerkennung und kontinuierliche Nachführung über die komplette Prozessdauer
 - Kein Übersäumen und Probenverlust
 - Manuelles Nachregeln entfällt



Rechnen Sie einfach in verschiedene gebräuchliche Einheiten um!

www.vacuubrand.com/calculate

Basisausführung



Chemie-Membranpumpen sind ideal für kontinuierliches, ölfreies Pumpen aggressiver Gase und Dämpfe und erfüllen höchste Ansprüche. Das innovative VACUUBRAND-Design kombiniert hohes Saugvermögen mit einem sehr guten Endvakuum. Die abgepumpten Gase und Dämpfe kommen nur mit optimal chemikalienbeständigen Fluorkunststoffen in Berührung. Durch das bewährte PTFE-Sandwichdesign der Membranen wird eine hohe Membranlebensdauer erreicht.

- Hervorragende Chemikalien- und Kondensatverträglichkeit
- Hohes Saugvermögen bis nahe an das Endvakuum
- Gutes Endvakuum auch mit geöffnetem Gasballastventil
- Sehr leiser und vibrationsarmer Betrieb
- Lange Membranlebensdauer, wartungsfreier Antrieb

Produktname	Technische Daten
ME 1C	100 mbar 0.7 m³/h
ME 2C NT	70 mbar 2.1 m³/h
ME 4C NT	70 mbar 3.9 m³/h
ME 8C NT	70 mbar 7.1 m³/h
ME 16C NT	70 mbar 16.3 m³/h

Produktname	Technische Daten
MZ 1C	12 mbar 0.75 m³/h
MZ 2C NT	7 mbar 2.0 m³/h
PC 101 NT	7 mbar 2.0 m³/h

Produktname	Technische Daten
MD 1C	2 mbar 1.3 m³/h
MD 4C NT	1.5 mbar 3.4 m³/h
MD 12C NT	2 mbar 12 m³/h
PC 3001 basic	2 mbar 2.0 m³/h
PC 201 NT	1.5 mbar 3.4 m³/h

Produktname	Technische Daten
MV 10C NT	0.9 mbar 9.5 m³/h

Ohne Regelung



Diese Vakuumpumpen finden ein breites Anwendungsgebiet zum Evakuieren, Eindampfen und Abpumpen von Gasen und Dämpfen in chemischen, biologischen und pharmazeutischen Laboren. Der saugseitige Abscheider (AK) aus Glas mit Schutzbeschichtung hält Partikel und Flüssigkeitströpfchen zurück. Der druckseitige Emissionskondensator (EK) ist besonders wirksam und kompakt. Er ermöglicht die nahezu 100 % Rückgewinnung von Lösemitteln, deren wirtschaftliche Wiederverwendung und aktiven Schutz der Umwelt. Synchro-Varianten ermöglichen den parallelen Betrieb zweier Prozesse mit nur einer Pumpe. Jeder Vakuumanschluss ist mit einem manuellen Durchflussregelventil zum Steuern des effektiven Saugvermögens ausgestattet.

- Alle Vorteile der Basisausführung
- Ausführungen mit AK: Schutz der Pumpe vor Partikeln und Flüssigkeitströpfchen
- Ausführungen mit EK: ausgezeichnete Umweltverträglichkeit durch effiziente Lösemittelnrückgewinnung
- Synchro-Varianten ermöglichen gleichzeitiges Betreiben von zwei Anwendungen, mit individuellen Regelmöglichkeiten. Hierbei vermeiden die integrierten zuverlässigen Rückschlagventile eine gegenseitige Beeinflussung.

Produktname	Technische Daten
ME 4C NT +2AK	70 mbar 3.9 m³/h
ME 8C NT +2AK	70 mbar 7.1 m³/h
ME 16C NT +EK	70 mbar 16.3 m³/h

Produktname	Technische Daten
MZ 2C NT +2AK	7 mbar 2.0 m³/h
MZ 2C NT +AK+EK	7 mbar 2.0 m³/h
MZ 2C NT +AK SYNCHRO+EK	7 mbar 2.0 m³/h
MZ 2C NT +AK+M+D	7 mbar 2.0 m³/h

Produktname	Technische Daten
MD 1C +AK+EK	2 mbar 1.3 m³/h
MD 4C NT +2AK	1.5 mbar 3.4 m³/h
MD 4C NT +AK+EK	1.5 mbar 3.4 m³/h
MD 4C NT +AK SYNCHRO+EK	1.5 mbar 3.4 m³/h
MD 12C NT +EK	2 mbar 12 m³/h
MD 12C NT +AK+EK	2 mbar 12 m³/h

Produktname	Technische Daten
MV 10C NT +EK	0.9 mbar 9.5 m³/h

Mit Zweipunktregelung



Bei ventilsteuerten Pumpständen erfolgt die Vakuumregelung durch Ansteuerung von chemiebeständigen Magnetventilen. Die Vakuumpumpe läuft permanent im Hintergrund. Bei Verdampfungsprozessen werden die Siedepunkte selbstständig erkannt. Mit den Pumpständen PC 520 select und PC 620 select ist es sogar möglich, mit einem VACUU-SELECT zwei verschiedene Vakuumprozesse parallel zu regeln. In diesem Fall sind für jeden Prozess ein separates Magnetventil und ein Vakuumsensor eingebaut. Die Pumpstände PC 511 select und PC 611 select besitzen jeweils einen Vakuumanschluss für elektronische und einen für manuelle Regelung, wodurch ebenfalls eine parallele Regelung zweier verschiedener Vakuumprozesse ermöglicht wird. Alle Pumpstände sind zusätzlich mit saugseitigem Abscheider (AK) und druckseitigem Emissionskondensator (EK) ausgestattet.

- Alle Vorteile der Basisausführung bzw. der Varianten ohne Regelung
- Vakuum-Controller VACUU-SELECT mit intuitiver Bedienoberfläche
- Regelung durch Öffnen und Schließen eines Elektromagnetventils
- Controller findet den Siededruck selbstständig und hält diesen konstant
- PC 520 select und PC 620 select: Parallele Regelung von zwei verschiedenen Vakuumprozessen mit einem VACUU-SELECT möglich

Produktname	Technische Daten
PC 510 select	7 mbar 2.0 m³/h
PC 511 select	7 mbar 2.0 m³/h
PC 520 select	7 mbar 2.0 m³/h

Produktname	Technische Daten
PC 610 select	1.5 mbar 3.4 m³/h
PC 611 select	1.5 mbar 3.4 m³/h
PC 620 select	1.5 mbar 3.4 m³/h

Mit VARIO-Regelung



VARIO-Pumpen und Pumpstände regeln das Vakuum punktgenau über die Drehzahl der Vakuumpumpe. Die Kombination aus drehzahl geregelter VARIO Chemie-Membranpumpe und dem neuen Vakuum-Controller VACUU-SELECT macht die Chemie-Pumpstände VARIO select zur optimalen Lösung für sehr anspruchsvolle chemische Prozesse, die präzises Vakuum erfordern. Die Pumpstände sind zusätzlich mit saugseitigem Abscheider (AK) und druckseitigem Emissionskondensator (EK) ausgestattet.

- Alle Vorteile der Basisausführung bzw. Varianten ohne Regelung
- Vakuum-Controller VACUU-SELECT mit intuitiver Bedienoberfläche
- Unübertroffene Langzeitperformance und kompromisslose Chemiebeständigkeit
- Vollautomatische Verdampfung auf Knopfdruck dank Siededruckerkennung und kontinuierlicher Nachführung
- Flüsterleiser Betrieb mit deutlicher verringerter Drehzahl
- Minimale Betriebskosten durch geringen Energieverbrauch, Ölfreiheit und lange Wartungsintervalle
- Ideal für chemische Prozesse, die präzises Vakuum erfordern

Produktname	Technische Daten
ME 16C NT VARIO select	70 mbar 19.3 m ³ /h
PC 3016 NT VARIO select	70 mbar 19.3 m ³ /h

Produktname	Technische Daten
PC 3001 VARIO select	2.0 mbar 2.0 m ³ /h
MD 4C VARIO select	1.5 mbar 4.6 m ³ /h
PC 3004 VARIO select	1.5 mbar 4.6 m ³ /h
MD 12C NT VARIO select	1.5 mbar 14.3 m ³ /h
PC 3012 NT VARIO select	1.5 mbar 14.3 m ³ /h

Produktname	Technische Daten
MZ 2C VARIO select	7 mbar 2.8 m ³ /h
PC 3002 VARIO select	7 mbar 2.8 m ³ /h

Produktname	Technische Daten
MV 10C NT VARIO select	0.6 mbar 12.8 m ³ /h
PC 3010 NT VARIO select	0.6 mbar 12.8 m ³ /h
PC 3003 VARIO select	0.6 mbar 2.8 m ³ /h

VACUUBRAND ist Teil der Brand Gruppe, die mit ca. 1.000 Mitarbeitern weltweit hochwertige und innovative Laborgeräte, Vakuumpumpen und -systeme entwickelt, produziert und vertreibt.

Mit rund 280 hoch motivierten und qualifizierten Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern fertigen wir weltweit die umfassendste Produktfamilie zur Vakuumherzeugung, -messung und -regelung für den Grob- und Feinvakuumbereich im Labor.

Alles mit einem Ziel:

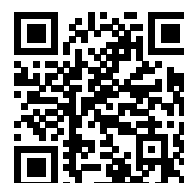
Ihre Prozesse im Labor und in der Technik zuverlässig, sicher und effizient zu machen. Deshalb verpflichten wir uns zu kontinuierlicher Innovation, erstklassiger Performance und herausragender Qualität.

Bestes Engineering ist der Schlüssel zu Produkten und Lösungen, die für Qualität, Langlebigkeit und Zuverlässigkeit bekannt sind. Innovative Technologie, hochwertige Materialien und umfangreiche Tests sorgen dabei für einzigartige Leistung – entwickelt und produziert in Deutschland.

Gemeinsam mit Ihnen finden unsere Experten die beste Lösung für Ihre Anwendung und begleiten Sie mit erstklassigem Service: **+49 9342 808 5550**

VACUUBRAND GMBH + CO KG
Alfred-Zippe-Str. 4
97877 Wertheim
T +49 9342 808 5550
F +49 9342 808 5555

info@vacuubrand.com
www.vacuubrand.com



For more Information